

MARCH 2001
LMC211A-MM
LMC211A-SM
LMC211A-13MM
LMC211AE-MM
LMC211AE-SM
LMC211AE-13MM

FlexPoint™ 10FL/2

CUSTOMER SUPPORT INFORMATION

Order **toll-free** in the U.S.: Call **877-877-BBOX** (outside U.S. call **724-746-5500**)

FREE technical support 24 hours a day, 7 days a week; Call **724-746-5500** or fax **724-746-0746**

Mailing address: **Black Box Corporation**, 1000 Park Drive, Lawrence, PA 15055-1018

Web site: **www.blackbox.com**

E-mail: **info@blackbox.com**

Overview and Description

The FlexPoint™ family of Converters supports the IEEE 802.3 and Ethernet Versions 1.0 / 2.0 standards. They convert among 10Base-FL fiber, 10Base-2 thin coax and 10Base-T twisted pair (UTP) media types.

The FlexPoint 10FL/2 converts from 10Base-FL fiber to 10Base-2 coax. It uses ST fiber and a BNC coax connector. The following models are described here:

Model	Fiber Type
LM211A-MM	850 nm (Multimode)
LM211A-SM	1310 nm (Single-mode)
LM211A-13MM	1310 nm (Multimode)
LM211AE-MM	850 nm (Multimode)
LM211AE-SM	1310 nm (Single-mode)
LM211AE-13MM	1310 nm (Multimode)

The 10FL/2 provides a switch-selectable 50 ohm termination that allows easy termination of the coax cable. This function should be used only when the FlexPoint is connected at the end of a segment.

Note that the total length of the coax cable must not exceed 185 meters (606 ft.) and the number of stations on the coax segment must not exceed 30 stations (per IEEE 802.3 specification).

Installation and Configuration

Power Adapter Notice:

1. When used in a stand-alone configuration, this product is intended to be used only with a Listed Direct Plug-In Power Unit marked "Class 2" and rated at 9Vdc, 1 Amp.
2. This product should always be used only with its enclosed Power Unit.

WARNING!

Before plugging the Power Adapter to any wall outlet or AC power source, verify that the power on the unit is appropriate for your AC line voltage source.

Mounting:

The FlexPoint 10FL/2 can be individually wall-mounted using a wall-mounting kit, rack-mounted using a 5-position space-saver shelf, or inserted in a 14-position power-redundant FlexPoint Powered Chassis. When wall-mounting or shelf-mounting, attach the power adapter unit.

When connecting the FlexPoint 10FL/2 at the end of a coax segment, attach the coax cable directly into the FlexPoint's BNC coax connector. When connecting it along the coax line (not at the end), use a "T" connector to tap into the cable.

Attach the fiber cables to the FlexPoint's connectors. The FlexPoint's transmit (Tx) must attach to the receive side on the device at the far end of the fiber and the receive (Rx) must attach to the transmit side.

Switch Settings:

"Termination" switch: When attaching anywhere along a coax cable except at the end, the Termination switch should be set to "Termination Out" (factory setting). When attaching to the end of a cable, it can be set to "Termination In." Note that when the switch is set to "Termination In", an external termination must not be attached.

LED indicators:

LED	Color	Description
Power On	Yellow	Power applied
Jabber	Red	Jabber condition
Fiber Link	Green	Operational device detected at the far end of fiber.
Fiber Rx	Green	Received data on fiber line.
Coax Rx	Green	Received data on coax line.
Collision	Yellow	Collision detected

1000 Park Drive • Lawrence, PA 15055-1018
724-746-5500 • Fax 724-746-0746

Specification

- **Protocol:** IEEE 802.3, 10Base-FL, 10Base-2
- **Interface Connectors:**
  - **Fiber Optic:** (1) ST
  - **Coax:** (1) BNC
- **Cable Types:**
  - **MM fiber:** 50/125, 62.5/125, 100/140 µm
  - **SM fiber:** 9/125 µm
  - **10Base-2 Coax:** 50 ohm, RG-58A/U, RG-58C/U, RG-58/U or equivalent
- **Supported Distances:**
  - **MM 850 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **MM 1310 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **SM 1310 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **10Base-2 Coax:** 185 m / 606 ft.
- **Power:** 9 VDC / 600 mA
- **Physical / Environmental:**
  - **Dimensions / Weight:** W:3.0"xD:4.0"xH:1.0" / 2 lb.
  - **Temperature:** 0 to 40 degrees C
  - **Humidity:** 0-90% (non-condensing)

NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)
ELECTRICAL SAFETY STATEMENT

1. Todas las instrucciones de seguridad y operación deberán ser leídas antes de que el aparato eléctrico sea operado.
2. Las instrucciones de seguridad y operación deberán ser guardadas para referencia futura.
3. Todas las advertencias en el aparato eléctrico y en sus instrucciones de operación deben ser respetadas.
4. Todas las instrucciones de operación y uso deben ser seguidas.
5. El aparato eléctrico no deberá ser usado cerca del agua—por ejemplo, cerca de la tina de baño, lavabo, sótano mojado o cerca de una alberca, etc.
6. El aparato eléctrico debe ser usado únicamente con carritos o pedelstales que sean recomendados por el fabricante.
7. El aparato eléctrico debe ser montado a la pared o al techo sólo como sea recomendado por el fabricante.
8. Servicio—El usuario no debe intentar dar servicio al equipo eléctrico más allá a lo descrito en las instrucciones de operación. Todo otro servicio deberá ser referido a personal de servicio calificado.
9. El aparato eléctrico debe ser situado de tal manera que su posición no interfiera su uso. La colocación del aparato eléctrico sobre una cama, sofá, alfombra or superficie similar puede bloquea la ventilación, no se debe colocar en libreros o gabinetes que impidan el flujo de aire por los orificios de ventilación.
10. El equipo eléctrico deber ser situado fuera del alcance de fuentes de calor como radiadores, registros de calor, estufas u ostros aparatos (incluyendo amplificadores) que producen calor.
11. El aparato eléctrico deberá ser connectado a una fuente de poder sólo del tipo descrito en el instructivo de operación, o como se indique en el aparato.
12. Precación debe ser tomada de tal manera que la tierra fisica y la polarización del equipo no sea eliminada.
13. Los cables de la fuente de poder deben ser guiados de tal manera que no sean pisados ni pellizcados por objetos colocados sobre o contra ellos, poniendo particular atención a los contactos y receptáculos donde salen del aparato.
14. El equipo eléctrico debe ser limpiado únicamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
15. En caso de existir, una antena externa deberá ser localizada lejos de las lineas de energia.
16. El cable de corriente deberá ser desconectado del cuando el equipo no sea usado por un largo periodo de tiempo.
17. Cuidado debe ser tomado de tal manera que objectos liquidos no sean derramados sobre la cubierta u orificios de ventilación.
18. Servicio por personal calificado deberá ser provisto cuando:
    A: El cable de poder o el contacto ha sido dañado; u
    B: Objectos han caído o líquido ha sido derramado dentro del aparato; o
    C: El aparato ha sido expuesto a la lluvia; o
    D: El aparato parece no operar normalmente o muestra un cambio en su desempeño; o
    E: El aparto ha sido tirado o su cubierta ha sido dañada.

Specification

- **Protocol:** IEEE 802.3, 10Base-FL, 10Base-2
- **Interface Connectors:**
  - **Fiber Optic:** (1) ST
  - **Coax:** (1) BNC
- **Cable Types:**
  - **MM fiber:** 50/125, 62.5/125, 100/140 µm
  - **SM fiber:** 9/125 µm
  - **10Base-2 Coax:** 50 ohm, RG-58A/U, RG-58C/U, RG-58/U or equivalent
- **Supported Distances:**
  - **MM 850 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **MM 1310 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **SM 1310 nm fiber:** 2 km / 1.2 mi. / 6,560 ft.
  - **10Base-2 Coax:** 185 m / 606 ft.
- **Power:** 9 VDC / 600 mA
- **Physical / Environmental:**
  - **Dimensions / Weight:** W:3.0"xD:4.0"xH:1.0" / 2 lb.
  - **Temperature:** 0 to 40 degrees C
  - **Humidity:** 0-90% (non-condensing)

TRADEMARKS

All applied-for and registered trademarks are the property of their respective owners.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION AND CANADIAN DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS RADIO FREQUENCY INTERFERENCE STATEMENTS

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and if not installed and used properly, that is, in strict accordance with the manufacturer's instructions, may cause interference to radio communication. It has been tested and found to comply with the limits for a Class A computing device in accordance with the specifications in subpart J of Part 15 of FCC rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference when the equipment is operated in a commercial environment. Operation of this equipment in a residential area is likely to be cause interference, in which case the user at his own expense will be required to take whatever measures may be necessary to correct the interference.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emission from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulation of the Canadian Department of Communications.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numéirques de las classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique publié par le ministère des Communications du Canada.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)
ELECTRICAL SAFETY STATEMENT

1. Todas las instrucciones de seguridad y operación deberán ser leídas antes de que el aparato eléctrico sea operado.
2. Las instrucciones de seguridad y operación deberán ser guardadas para referencia futura.
3. Todas las advertencias en el aparato eléctrico y en sus instrucciones de operación deben ser respetadas.
4. Todas las instrucciones de operación y uso deben ser seguidas.
5. El aparato eléctrico no deberá ser usado cerca del agua—por ejemplo, cerca de la tina de baño, lavabo, sótano mojado o cerca de una alberca, etc.
6. El aparato eléctrico debe ser usado únicamente con carritos o pedelstales que sean recomendados por el fabricante.
7. El aparato eléctrico debe ser montado a la pared o al techo sólo como sea recomendado por el fabricante.
8. Servicio—El usuario no debe intentar dar servicio al equipo eléctrico más allá a lo descrito en las instrucciones de operación. Todo otro servicio deberá ser referido a personal de servicio calificado.
9. El aparato eléctrico debe ser situado de tal manera que su posición no interfiera su uso. La colocación del aparato eléctrico sobre una cama, sofá, alfombra or superficie similar puede bloquea la ventilación, no se debe colocar en libreros o gabinetes que impidan el flujo de aire por los orificios de ventilación.
10. El equipo eléctrico deber ser situado fuera del alcance de fuentes de calor como radiadores, registros de calor, estufas u ostros aparatos (incluyendo amplificadores) que producen calor.
11. El aparato eléctrico deberá ser connectado a una fuente de poder sólo del tipo descrito en el instructivo de operación, o como se indique en el aparato.
12. Precación debe ser tomada de tal manera que la tierra fisica y la polarización del equipo no sea eliminada.
13. Los cables de la fuente de poder deben ser guiados de tal manera que no sean pisados ni pellizcados por objetos colocados sobre o contra ellos, poniendo particular atención a los contactos y receptáculos donde salen del aparato.
14. El equipo eléctrico debe ser limpiado únicamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
15. En caso de existir, una antena externa deberá ser localizada lejos de las lineas de energia.
16. El cable de corriente deberá ser desconectado del cuando el equipo no sea usado por un largo periodo de tiempo.
17. Cuidado debe ser tomado de tal manera que objectos liquidos no sean derramados sobre la cubierta u orificios de ventilación.
18. Servicio por personal calificado deberá ser provisto cuando:
    A: El cable de poder o el contacto ha sido dañado; u
    B: Objectos han caído o líquido ha sido derramado dentro del aparato; o
    C: El aparato ha sido expuesto a la lluvia; o
    D: El aparato parece no operar normalmente o muestra un cambio en su desempeño; o
    E: El aparto ha sido tirado o su cubierta ha sido dañada.



MARCH 2001
LMC211A-MM
LMC211A-SM
LMC211A-13MM
LMC211AE-MM
LMC211AE-SM
LMC211AE-13MM

FlexPoint™ 10FL/2

CUSTOMER SUPPORT INFORMATION

Order **toll-free** in the U.S.: Call **877-877-BBOX** (outside U.S. call **724-746-5500**)

FREE technical support 24 hours a day, 7 days a week; Call **724-746-5500** or fax **724-746-0746**

Mailing address: **Black Box Corporation**, 1000 Park Drive, Lawrence, PA 15055-1018

Web site: **www.blackbox.com**

E-mail: **info@blackbox.com**

Overview and Description

The FlexPoint™ family of Converters supports the IEEE 802.3 and Ethernet Versions 1.0 / 2.0 standards. They convert among 10Base-FL fiber, 10Base-2 thin coax and 10Base-T twisted pair (UTP) media types.

The FlexPoint 10FL/2 converts from 10Base-FL fiber to 10Base-2 coax. It uses ST fiber and a BNC coax connector. The following models are described here:

Model	Fiber Type
LM211A-MM	850 nm (Multimode)
LM211A-SM	1310 nm (Single-mode)
LM211A-13MM	1310 nm (Multimode)
LM211AE-MM	850 nm (Multimode)
LM211AE-SM	1310 nm (Single-mode)
LM211AE-13MM	1310 nm (Multimode)

The 10FL/2 provides a switch-selectable 50 ohm termination that allows easy termination of the coax cable. This function should be used only when the FlexPoint is connected at the end of a segment.

Note that the total length of the coax cable must not exceed 185 meters (606 ft.) and the number of stations on the coax segment must not exceed 30 stations (per IEEE 802.3 specification).

Installation and Configuration

Power Adapter Notice:

1. When used in a stand-alone configuration, this product is intended to be used only with a Listed Direct Plug-In Power Unit marked "Class 2" and rated at 9Vdc, 1 Amp.
2. This product should always be used only with its enclosed Power Unit.

WARNING!

Before plugging the Power Adapter to any wall outlet or AC power source, verify that the power on the unit is appropriate for your AC line voltage source.

Mounting:

The FlexPoint 10FL/2 can be individually wall-mounted using a wall-mounting kit, rack-mounted using a 5-position space-saver shelf, or inserted in a 14-position power-redundant FlexPoint Powered Chassis. When wall-mounting or shelf-mounting, attach the power adapter unit.

When connecting the FlexPoint 10FL/2 at the end of a coax segment, attach the coax cable directly into the FlexPoint's BNC coax connector. When connecting it along the coax line (not at the end), use a "T" connector to tap into the cable.

Attach the fiber cables to the FlexPoint's connectors. The FlexPoint's transmit (Tx) must attach to the receive side on the device at the far end of the fiber and the receive (Rx) must attach to the transmit side.

Switch Settings:

"Termination" switch: When attaching anywhere along a coax cable except at the end, the Termination switch should be set to "Termination Out" (factory setting). When attaching to the end of a cable, it can be set to "Termination In." Note that when the switch is set to "Termination In", an external termination must not be attached.

LED indicators:

LED	Color	Description
Power On	Yellow	Power applied
Jabber	Red	Jabber condition
Fiber Link	Green	Operational device detected at the far end of fiber.
Fiber Rx	Green	Received data on fiber line.
Coax Rx	Green	Received data on coax line.
Collision	Yellow	Collision detected

1000 Park Drive • Lawrence, PA 15055-1018
724-746-5500 • Fax 724-746-0746